

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年8月11日 (11.08.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/074052 A1(51) 国際特許分類⁷: H01L 41/22, 41/09, H03H 3/02

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001564

(22) 国際出願日: 2005年1月27日 (27.01.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-025780 2004年2月2日 (02.02.2004) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立
行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND
TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒332-0012 埼玉
県川口市本町四丁目1番8号 Saitama (JP).

(72) 発明者; および

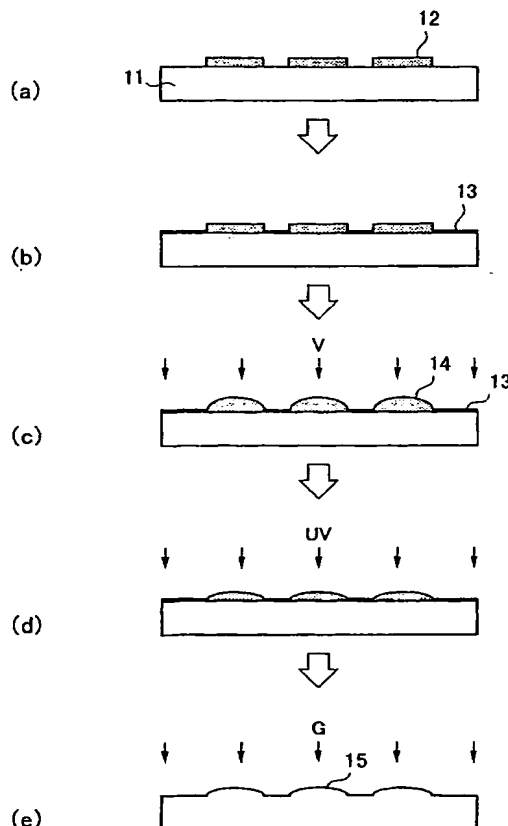
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 安部 隆

(ABE, Takashi) [JP/JP]; 〒980-0855 宮城県 仙台市 青
葉区川内瀬橋通 12-47 Miyagi (JP). 李 麗 (Li, Li)
[CN/JP]; 〒980-0867 宮城県 仙台市 青葉区川内亀岡
北裏丁 Miyagi (JP).(74) 代理人: 小倉 亘 (OGURA, Wataru); 〒171-0043 東京都
豊島区 妻町三丁目23番7号 大野千川ビル 201
Tokyo (JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR FABRICATING PIEZOELECTRIC ELEMENT

(54) 発明の名称: 圧電素子の製造方法



(57) Abstract: A mask material (12) applied to the surface to be processed of a piezoelectric material (11) is brought into contact with solvent vapor (V) and reflowed, and then shaped into a bump mask (14) where the central part is raised by the surface tension of the mask material. When it is dry etched subsequently, the surface of the piezoelectric material (11) is processed to have a three-dimensional shape (15) copying the film thickness distribution of the bump mask (14). When the piezoelectric material is subjected to oil repellent treatment with a surface treatment agent (13) or the like, the reflow area of the mask material is limited, and distribution and shape of the bump mask (14) can be controlled. Since the patterned mask material is dry etched after shaped into a convex shape, a piezoelectric element having a large mass at the central part can be fabricated.

(57) 要約: 圧電材料11の被加工面に塗布したマスク材料12を溶剤蒸気Vと接触させてリフローさせ、マスク材料の表面張力で中央部が盛り上がった隆起マスク14に整形する。次いで、ドライエッチングすると、隆起マスク14の膜厚分布を倣った三次元形状15に圧電材料11が表面加工される。表面処理剤13等で圧電材料を撥油処理すると、マスク材料のリフロー域が限定され、隆起マスク14の分布、形状を制御できる。パターンニング後のマスク材料を凸型曲面形状に整形した後でドライエッチングしているので、中央部の質量が大きな圧電素子を作製できる。



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書